۲۰ آفرین

نام و نام خانوادگی آرین عضدی سوادکوهی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۰ کلاس دهم ریاضی A

۱

$\lim_{x\to 2} \frac{2x-5}{x^2+ax+b} = \frac{-1}{0^+} \Rightarrow -\infty$ ۲ ریشه مخرج است و مضاعف است ⇒ $(x-2)^2 \Rightarrow x^2-4x+4 \Rightarrow a=-4,\ b=4$

۲

۲

$\lim_{x\to \sqrt[3]{4}} \frac{x}{x^2+ax+b} = +\infty \Rightarrow \frac{2^{\frac{2}{3}}}{0^+} \Rightarrow$ $\sqrt[3]{4}$ ریشه مخرج است ⇒ $\frac{\text{ریشه}}{+ \mid +}$ ⇒ ریشه مضاعف

$(x-\sqrt[3]{4})^2 = x^2-2\sqrt[3]{4}x+2^{\frac{4}{3}} - \left[\frac{2\sqrt[3]{2}}{-2\sqrt[3]{4}}\right] \Rightarrow \left[-\frac{2^{\frac{4}{3}}}{2^{\frac{5}{3}}}\right] = -1$

$-\frac{1}{2}$ ⇒ $\frac{-1}{\sqrt[3]{2}}$

مخرج از یک بزرگتر است.

۲

۳

$\lim_{x\to (\frac{1}{\sqrt{2}})^+} \frac{[-x]+a}{|\sqrt{2}x+a|+a} = -\infty$ ⇒ $\frac{a-1}{|\frac{1}{2}+a|+a}$ ⇒ مخرج در هر صورت مثبت می‌شود صورت

$|\frac{1}{2}+a|+a=0^- \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$

$[-\frac{1}{3}] = -1$

۲

۴

$\lim \frac{16x-[-\frac{2}{x^2}]}{24x+[\frac{2}{x^2}]} \Rightarrow \frac{-8-[-8^-]}{-12+[12^+]} = \frac{1}{0^-} = +\infty$

۲

۵

$\lim_{x\to 2^+} \frac{x^2-4}{x^3-[x^3]} = \frac{0}{0}$ ⇒ $\frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x^2+2x+4)}$ ⇒ $\frac{x+2}{(x^2+2x+4)} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

۲

6.

$$\lim_{x\to -8} \frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{hop} \frac{2x+10}{6\times\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}} = -12$$

2

7.

$$\lim_{x\to 0^-} \frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos}} = \frac{0}{0} \to \frac{\overbrace{\left(\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}\right)\left(\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}\right)}^{4x}}{\sqrt{1-\cos x}\times\left(\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}\right)} =$$

$$\sqrt{2\sin^2\frac{x}{2}} \to -\sin\frac{x}{2}\times\sqrt{2}$$

$$\lim_{x\to 0^-} \frac{4x}{-\sqrt{2}\sin\frac{x}{2}} \times \lim \frac{1}{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}} = \frac{-4\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = -2$$

2

8.

$$\lim_{x\to 0} \frac{K+\cos(\sqrt{ax})}{Kx^2} = 3 \to \frac{0}{0} \to \lim_{x\to 0}\left(K+\cos(\sqrt{ax})\right) = 0 \to K+\cos(0)=0 \to K=-1$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos(\sqrt{ax})}{x^2} = 3 \qquad \frac{ax^2}{2x^2} = \frac{a}{2} = 3 \qquad a=6 \quad \frac{a}{k} = \frac{6}{-1} = -6$$

2

9.

$$\lim_{x\to 3a^+} \frac{2\sqrt{x-3a}+3\sqrt[3]{x}-\sqrt{27a}}{\sqrt{x^2-9a^2}} = \frac{0}{0} \to \frac{2\sqrt{x-3a}}{\sqrt{(x-3a)(x+3a)}} + \frac{\sqrt[3]{x}-\sqrt{27a}}{\sqrt{(x-3a)(x+3a)}}$$

$$\frac{2}{\sqrt{6a}} = \frac{\sqrt{6a}}{3a}$$

2

10.

$$\lim_{x\to(-1)} \frac{1-K[x]}{x^2-1} = -\infty \qquad \frac{1+K}{0^-} = 1+k>0 \to k>-1$$

$$\frac{1+2k}{0^+} = ? \quad 1+2k<0 \to k<-0.5$$

$$-1<k<-0.5 \to -x<kx<-\frac{k}{2} \longrightarrow$$ ناحیه سوم

2